

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09044189 A**

(43) Date of publication of application: **14 . 02 . 97**

(51) Int. Cl.

**G10L 5/02**  
**H04H 1/00**

(21) Application number: **07284094**

(22) Date of filing: **31 . 10 . 95**

(30) Priority: **24 . 05 . 95 JP 07125404**

(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor:  
**NISHIDA HIDEJI**  
**ONISHI HIROKI**  
**YUMURA TAKESHI**  
**MIYATAKE MASANORI**  
**YODA NAOYUKI**  
**YOSHIMURA YOSHIYO**

(54) **DEVICE FOR READING TEXT INFORMATION BY  
SYNTHESIZED VOICE AND TELETEXT  
RECEIVER**

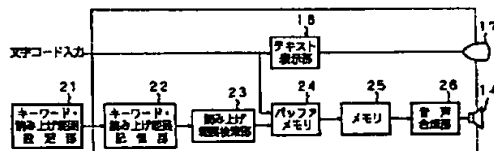
the synthesized voice signals.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device in which only the text information that is required by a user is read by synthesized voices by specifying keywords among various text information such as the text information received by a teletext FM radio and an electronic newspaper.

SOLUTION: The device is provided with a buffer memory 24 which conducts a buffering for the character codes of the text information, a keywords.reading region storage section 22 which stores the beforehand specified keywords and the region to be read among the text information including the keywords, a reading region retrieval section 23 which retrieves the keywords employing the character codes that are being buffered and outputs the character codes corresponding to the reading region from the memory 24 if the keywords exist, a voice synthesizing section 26 which converts each outputted character code into synthesized voice signals and a speaker 14 which generates synthesized voices of



(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 4 4 1 8 9

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
G 1 0 L	5/02		G 1 0 L	5/02	J
H 0 4 H	1/00		H 0 4 H	1/00	B

審査請求 未請求 請求項の数 8

O L

(全 1 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-284094

(22) 出願日 平成7年(1995)10月31日

(31) 優先権主張番号 特願平7-125404

(32) 優先日 平7(1995)5月24日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 西田 秀治

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋  
電機株式会社内

(72) 発明者 大西 宏樹

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋  
電機株式会社内

(72) 発明者 湯村 武

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋  
電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

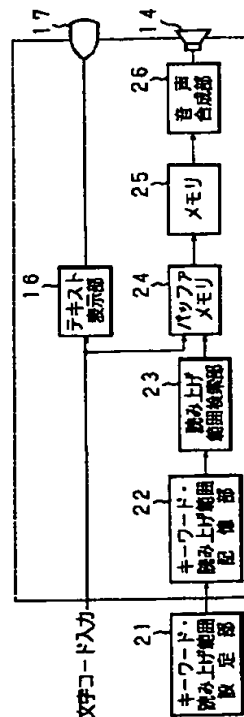
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機

## (57) 【要約】

【課題】 種々のテキスト情報、たとえば文字多重FMラジオにより受信されるテキスト情報、あるいは電子新聞のテキスト情報の内のユーザが予め指定したキーワードに関係する部分のみを合成音声で発声することにより、ユーザにとって必要な情報のみを入手することが可能なテキスト情報の合成音声読み上げ装置。

【解決手段】 テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリ24と、予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部22と、バッファリングされている文字コードを対象としてキーワードを検索し、存在する場合には読み上げ範囲に対応する文字コードをバッファメモリ24から出力させる読み上げ範囲検索部23と、出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部26と、合成音声信号を合成音声として発声するスピーカ14とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部から入力されたテキスト情報の文字コードを表示装置に文字表示すると共に合成音声で読み上げるテキスト情報の合成音声読み上げ装置において、テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
 予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部と、  
 前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ範囲検索部と、  
 前記バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
 前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とするテキスト情報の合成音声読み上げ装置。

【請求項2】 外部から入力されたテキスト情報の文字コードを表示装置に文字表示すると共に合成音声で読み上げるテキスト情報の合成音声読み上げ装置において、テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
 予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部と、  
 前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ範囲検索部と、  
 前記バッファメモリから出力された文字コードを一旦記憶するメモリと、  
 前記メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチと、  
 前記スイッチが操作された場合に前記メモリから出力される各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
 前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とするテキスト情報の合成音声読み上げ装置。

【請求項3】 受信した電波を処理して文字コードを生成する文字信号処理回路と、前記文字信号処理回路により生成された文字コードを表示装置に文字表示する表示部とを備えた文字放送受信機において、前記文字信号処理回路により生成された文字コードをバッファリングするバッファメモリと、

予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部と、  
 前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ範囲検索部と、

10 前記バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
 前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする文字放送受信機。

【請求項4】 受信した電波を処理して文字コードを生成する文字信号処理回路と、前記文字信号処理回路により生成された文字コードを表示装置に文字表示する表示部とを備えた文字放送受信機において、前記文字信号処理回路により生成された文字コードをバッファリングするバッファメモリと、

20 予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部と、  
 前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ範囲検索部と、

30 前記バッファメモリから出力された文字コードを一旦記憶するメモリと、  
 前記メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチと、  
 前記スイッチが操作された場合に前記メモリから出力される各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、

前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする文字放送受信機。

40 【請求項5】 外部から入力されたテキスト情報の文字コードを表示装置に文字表示すると共に合成音声で読み上げるテキスト情報の合成音声読み上げ装置において、テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
 予め指定されたキーワードを記憶するキーワード記憶部と、  
 前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード以前の所定位置以降の文字コードを前記バッファメモリか

ら出力させる読み上げ開始位置検索部と、  
前記バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とするテキスト情報の合成音声読み上げ装置。

【請求項6】 外部から入力されたテキスト情報の文字コードを表示装置に文字表示すると共に合成音声で読み上げるテキスト情報の合成音声読み上げ装置において、  
テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
予め指定されたキーワードを記憶するキーワード記憶部と、  
前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード以前の所定位置以降の文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ開始位置検索部と、  
前記バッファメモリから出力された文字コードを一旦記憶するメモリと、  
前記メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチと、  
前記スイッチが操作された場合に前記メモリから出力される各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とするテキスト情報の合成音声読み上げ装置。

【請求項7】 受信した電波を処理して文字コードを生成する文字信号処理回路と、前記文字信号処理回路により生成された文字コードを表示装置に文字表示する表示部とを備えた文字放送受信機において、  
前記文字信号処理回路により生成された文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
予め指定されたキーワードを記憶するキーワード記憶部と、  
前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード以前の所定位置以降の文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ開始位置検索部と、  
前記バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする文字放送受信機。

【請求項8】 受信した電波を処理して文字コードを生成する文字信号処理回路と、前記文字信号処理回路により生成された文字コードを表示装置に文字表示する表示部とを備えた文字放送受信機において、

前記文字信号処理回路により生成された文字コードをバッファリングするバッファメモリと、  
予め指定されたキーワードを記憶するキーワード記憶部と、  
前記バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象として前記キーワード記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には前記キーワード以前の所定位置以降の文字コードを前記バッファメモリから出力させる読み上げ開始位置検索部と、  
前記バッファメモリから出力された文字コードを一旦記憶するメモリと、  
前記メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチと、  
前記スイッチが操作された場合に前記メモリから出力される各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、  
前記音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする文字放送受信機。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はテキスト情報の合成音声読み上げ装置に関し、より具体的にはテキスト情報の内のユーザが所望する情報のみを合成音声で読み上げる装置に関し、更にそれを利用した文字放送受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、文字情報を放送する種々のサービスが供されており、そのための文字放送受信機も種々商品化されている。その一つとして、FM放送の電波の空き周波数帯域を利用して個々の文字を文字コードで表したテキスト情報を送信する文字多重放送のサービスが実用化されている。このための文字放送受信機としては、従来のFM放送用の受信機に、FM波の空き周波数帯域の信号をデジタル信号に変換して文字コードを生成する文字信号の処理回路と、この回路により生成された文字コードをフォントデータとして表示するための回路と、実際に文字表示を行なう液晶表示デバイスとを追加した文字多重FMラジオが既に商品化されている。

【0003】 図10は上述のような従来の文字放送受信機としての文字多重FMラジオの概略の構成例を示すブロック図である。

【0004】 図10において、参照符号11は放送局から送信されているFM波を受信するためのアンテナを示している。このアンテナ11により受信された電波はまず分波器12により通常の音声信号の周波数帯域とテキスト情報の周波数帯域とに分波される。音声信号の周波数帯域は従来同様の一般的な音声信号処理回路13に与えられて処理され、スピーカ14から音声として出力される。

【0005】 一方、分波器12で分波されたテキスト情報

の周波数帯域は文字信号処理回路15に与えられてデジタル信号化され、文字コードとして出力される。テキスト表示部16では、文字信号処理回路15から出力された文字コードをフォントデータ化してたとえば液晶表示パネル等の表示装置17に文字列として表示する。ユーザはこの表示装置17に表示された文字列を読み取ることにより、テキスト情報を得ることが出来る。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、文字放送受信機としての上述のような文字多重FMラジオは本来的にはラジオ放送を楽しむためのものであり、ユーザは自身にとって必要なテキスト情報のみを画面から得られればよい。しかし、ラジオ放送とテキスト情報とは全く無関係であるため、ユーザは画面を常時見ていなければ自身に必要なテキスト情報を読み取ることが出来ず、現実的な面での使い勝手が悪いと言わざるを得ない。

【0007】更にこのような事態は、文字多重機能を有するカーラジオから天気予報、道路情報等を得たい場合には、ユーザ、即ち自動車の運転者は視線を表示画面に向け続ける必要があることになり、非常に危険な状況を生じる。従って、自動車の運転中に上述のような文字多重FMラジオによりテキスト情報としての天気予報等の情報を得ることは事実上は不可能になる。

【0008】また、上述のような文字多重FMラジオ以外にも、たとえば電子新聞と称されるサービスも実用化されている。これは、電子情報化された新聞、換言すれば新聞の記事をテキスト情報としてパーソナルコンピュータまたは専用の受信機へオンライン送信するサービスである。このような電子新聞では、大量のテキスト情報が送信されてくるため、ユーザにとってはその取捨選択が煩雑になる。

【0009】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、種々のテキスト情報、たとえば文字多重FMラジオにより受信されるテキスト情報、または電子新聞のテキスト情報の内のユーザが予め指定したキーワードに関係する部分のみを合成音声で発声することにより、ユーザにとって必要な情報のみを、表示画面に視線を取られることなしに入手することが可能なテキスト情報の合成音声読み上げ装置の提供を目的とする。

【0010】また、そのようなテキスト情報の合成音声読み上げ装置を利用した文字放送受信機の提供をも目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機は、テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、予め指定されたキーワード及びそれを含むテキスト情報中の読み上げられるべき範囲を記憶するキーワード・読み上げ範囲記憶部と、バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象としてキーワード・読

み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合にはキーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードをバッファメモリから出力させる読み上げ範囲検索部と、バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】また本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機は、上述の構成に加えて、メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチを備えており、このスイッチが操作された場合にのみ各文字コードがメモリから音声合成部へ出力されることを特徴とする。

【0013】更に本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機は、テキスト情報の文字コードをバッファリングするバッファメモリと、予め指定されたキーワードを記憶するキーワード記憶部と、バッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象としてキーワード記憶部に記憶されたキーワードを検索し、存在する場合には予め設定されている読み上げ開始位置以降に対応する文字コードをバッファメモリから出力させる読み上げ開始位置検索部と、バッファメモリから出力された各文字コードを合成音声信号に変換する音声合成部と、音声合成部により変換された合成音声信号を合成音声として出力する手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】また更に本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機は、上述の構成に加えて、メモリに記憶されている文字コードを出力させるスイッチを備えており、このスイッチが操作された場合にのみ各文字コードがメモリから音声合成部へ出力されることを特徴とする。

【0015】本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機では、テキスト情報の文字コードがバッファメモリにバッファリングされ、読み上げ範囲検索部によりバッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象としてキーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されたキーワードが検索され、存在する場合にはキーワード・読み上げ範囲記憶部に記憶されている読み上げ範囲に対応する文字コードがバッファメモリから出力され、この出力された各文字コードが合成音声信号に変換され、合成音声として出力される。

【0016】また、本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機では、上述の作用に加えて、スイッチが操作された場合にのみ前記メモリから各文字コードが出力されて合成音声信号に変換され、合成音声として出力される。

【0017】更に、本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機では、テキスト情報の文

字コードがバッファメモリにバッファリングされ、読み上げ開始位置検索部によりバッファメモリにバッファリングされている文字コードを対象としてキーワード記憶部に記憶されたキーワードが検索され、存在する場合には予め設定されている読み上げ開始位置以降に対応する文字コードがバッファメモリから出力され、この出力された各文字コードが合成音声信号に変換され、合成音声として出力される。

【0018】また、本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機では、上述の作用に加えて、スイッチが操作された場合にのみ前記メモリから各文字コードが出力されて合成音声信号に変換され、合成音声として出力される。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基ついて詳述する。図1は本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【0020】図1において、参照符号16はテキスト表示部を示しており、外部から文字コードが入力される。テキスト表示部16では、入力された文字コードをフォントデータ化してたとえば液晶表示パネル等の表示装置17に文字列として表示する。ユーザはこの表示装置17に表示された文字列を読み取ることにより、テキスト情報を得ることが出来る。

【0021】また、外部から入力される文字コードは上述のテキスト表示部16に与えられる他にバッファメモリ24にも与えられる。このバッファメモリ24には所定量の文字コードがFIFO(First In First Out)方式でバッファリングされる。

【0022】更に、図1において、参照符号21はキーワード・読み上げ範囲設定部を示しており、たとえばパーソナルコンピュータ等を利用して所望の情報が入力されているメモリカードの装着、タッチパネルまたは小形のキーボードの接続等により実現可能である。このキーワード・読み上げ範囲設定部21によりユーザはキーワード及び読み上げ範囲の設定が可能である。即ち、キーワード・読み上げ範囲設定部21を操作してキーワード及び読み上げ範囲を設定することにより、ユーザは自身が所望する情報を指定することが可能になる。具体的には、たとえば図2の模式図に示されているように、キーワードとして「大阪」、読み上げ範囲として「キーワードを含む次のブランクまで」というような設定、またはキーワードとして「国道170号線」OR「外環状線」、読み上げ範囲として「キーワードを含む一文章」というような設定が可能である。

【0023】なお、上述の図2の模式図に示されている例の他にも、キーワード・読み上げ範囲設定部21によるキーワードの設定としては、たとえばAND論理も可能である。また、読み上げ範囲の設定は、指定無しとするこ

とも可能である。この場合には、指定されたキーワードのみが読み上げ範囲として設定されることになる。

【0024】ところで、キーワード・読み上げ範囲設定部21としてメモリカードを利用している場合には、予めパーソナルコンピュータ等を操作してメモリカードにキーワード及び読み上げ範囲を入力しておき、そのメモリカードを装置に装着する。また、たとえばキーワード・読み上げ範囲設定部21としてタッチパネルまたは小形のキーボードを利用している場合には、それを操作して直接キーワード及び読み上げ範囲を設定することが出来る。

【0025】この際のキーワードの設定に関しては、文字列としてのキーワードを入力するようにすることも、またはいくつかのキーワード群を予め用意しておいてそれらの内から選択するようにすることも可能である。更に、読み上げ範囲の設定に関しては、キーワードの前後の字数により読み上げ範囲の開始位置及び終了位置を指定して設定することも、キーワードを含む一文章を制御コード等により自動的に検出して設定することも、または更に他の種々の手法により設定することも可能である。

【0026】参照符号22はキーワード・読み上げ範囲記憶部を示しており、上述のキーワード・読み上げ範囲設定部21により設定されたキーワード及び読み上げ範囲を記憶する。

【0027】参照符号23は読み上げ範囲検索部を示しており、上述のキーワード・読み上げ範囲記憶部22が記憶しているキーワード及び読み上げ範囲に従って、前述のバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中からキーワードを検索し、キーワードが見つかった場合にはそれに対応して設定されている読み上げ範囲をバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中から検索し、メモリ25に記憶させる。

【0028】参照符号26は音声合成部を示しており、メモリ25に記憶されていた文字コード列を音声信号に変換してスピーカ14から合成音声として発声する。なお、本実施の形態ではスピーカ14から合成音声を発声するように構成しているが、イヤホン等を使用することも勿論可能である。要は、合成音声信号を何らかの手段により人の耳で聴取可能な状態で出力出来ればよい。

【0029】以上のように構成された本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第1の実施の形態の動作について以下に説明する。

【0030】外部から入力された文字コードはテキスト表示部16に順次的に与えられると共に、バッファメモリ24にも与えられる。テキスト表示部16では与えられた文字コードに対応するフォントデータを表示装置17に出力するので、表示装置17には次々に文字表示が行なわれる。従って、ユーザは表示装置17に表示されるテキスト情報を読み取ることが可能である。

【0031】次に、キーワード・読み上げ範囲設定部21を利用してユーザがキーワード及び読み上げ範囲を設定する場合について説明する。キーワード・読み上げ範囲設定部21としては、前述の如く、たとえばパーソナルコンピュータを利用してキーワード及び読み上げ範囲が入力済みのメモ리카ードを装着するか、またはタッチパネル、小形のキーボード等を直接接続する等により実現される。

【0032】いずれにしろ、一例として図2の模式図に示されているようなキーワード及び読み上げ範囲をユーザがキーワード・読み上げ範囲設定部21を利用して設定してあるとすると、キーワード・読み上げ範囲記憶部22はその設定されたキーワード及び読み上げ範囲を記憶する。そして、バッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列から読み上げ範囲検索部23がキーワード・読み上げ範囲記憶部22に記憶されているキーワードを常時検索する。

【0033】いまたとえば、以下のようなテキスト情報が送信されているとする。「・・・天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・和歌山南部：晴れのち曇り・・・、交通情報・・・国道1号線は、X交差点で南行き3キロの渋滞、外環状線は、Y交差点で北行き2キロ、南行き1キロの渋滞、・・・国道2号線はXX交差点で南行き1キロ、南行き2キロの渋滞です。」

【0034】このようなテキスト情報が文字コード列としてテキスト表示部16に入力された場合、勿論それらの文字コード列はテキスト表示部16で順次的にフォントデータ化されて表示装置17に文字表示されるが、それと同時にバッファメモリ24にも所定量がFIFO方式でバッファリングされる。

【0035】この場合、キーワード・読み上げ範囲記憶部22にはキーワードとして「大阪」、「国道170号線」、「外環状線」が、読み上げ範囲として「キーワードを含む次のブランクまで」、「キーワードを含む一文章」がそれぞれ記憶されている。従って、読み上げ範囲検索部23はキーワードの「大阪」、「国道170号線」、「外環状線」を常時検索しており、それらの内のいずれかが見つかったと次にそのキーワードに対応する読み上げ範囲を探し出してメモリ25へ出力する。

【0036】この例では、まずキーワードの「大阪」が見つかるので、次にそれに対応する読み上げ範囲である「キーワードを含む次のブランクまで」に相当する文字コード列がメモリ25へ出力される。即ち、「大阪：晴れ」の文字コード列がバッファメモリ24からメモリ25へ出力されて記憶される。これらの文字コード列は音声合成部26により合成音声の信号に変換されてスピーカ14へ出力される。これにより、スピーカ14からは合成音声により「大阪 晴れ」と発声される。

【0037】この間にも、読み上げ範囲検索部23により各キーワード「大阪」、「国道170号線」、「外環状

線」が検索されている。この例では次にキーワードの「外環状線」が見つかるので、キーワードの「外環状線」を含む一文章の文字コード列である「国道1号線は、X交差点で南行き3キロの渋滞、外環状線は、Y交差点で北行き2キロ、南行き1キロの渋滞、・・・国道2号線はXX交差点で南行き1キロの渋滞、南行き2キロの渋滞です。」の文字コード列がバッファメモリ24からメモリ25へ出力されて記憶される。これらの文字コード列は上述同様に音声合成部26により合成音声の信号に変換されてスピーカ14へ出力される。これにより、スピーカ14からは合成音声により「国道1号線は、X交差点で南行き3キロの渋滞、外環状線は、Y交差点で北行き2キロ、南行き1キロの渋滞、・・・国道2号線はXX交差点で南行き1キロの渋滞、南行き2キロの渋滞です。」と発声される。

【0038】以上のように、ユーザが大阪の天気予報と国道170号線及び外環状線の交通情報を知りたい場合には、キーワード・読み上げ範囲設定部21を利用して図2に示されているような設定を予め行なっておくことにより、外部から入力されたテキスト情報中にキーワードに該当する部分がある場合にはその部分のみが合成音声により自動的に発声される。従って、ユーザは表示画面に常時注意を払うという煩雑さなしに、自身が所望するテキスト情報を確実に合成音声で聴取することが可能になる。

【0039】なお、キーワード・読み上げ範囲設定部21によりキーワードのみ指定した場合には、そのキーワードのみがスピーカ14から合成音声により発声されることになる。この場合には、たとえばキーワードとして「天気予報」を設定しておけば、スピーカ14から「天気予報」と発声されるので、その時点でユーザが表示装置17の画面をみれば、「天気予報」の文字列以降のテキスト情報を文字表示で確認することが出来る。

【0040】次に、本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第2の実施の形態について説明する。図3はその構成例を示すブロック図である。

【0041】上述の図1に示されている第1の実施の形態では、設定されているキーワードが見つかった場合にはユーザが希望するテキスト情報が直ちに合成音声で発声されるように構成されている。しかし、ユーザがそのような動作を望まない場合、たとえば自身が希望する時点で自身が希望する情報を得たいような場合もあり得るし、またユーザがたまたま装置から離れた場所にいる間に合成音声による発声が行なわれてしまって聴き逃す場合も有り得る。

【0042】このような事情から、本第2の実施の形態では、ユーザが希望するテキスト情報をユーザが希望する時点で合成音声により発声するように構成されている。具体的には、本第2の実施の形態では、図1に示されている第1の実施の形態の構成に手動スイッチ30が付

加されている。この手動スイッチ30は、ユーザが手動で操作する所謂プッシュボタン式のスイッチであり、操作された場合にはメモリ25に所定の信号を与える。この所定の信号が手動スイッチ30からメモリ25に与えられた場合、メモリ25に格納されているデータ、即ち文字コード列の全てが順次的に音声合成部26へ出力されるように構成されている。

【0043】このような本第2の実施の形態の動作は以下の如くである。ユーザがキーワード・読み上げ範囲設定部21を利用して設定したキーワードを読み上げ範囲検索部23が見つけた場合には、そのキーワードを含むユーザが指定した読み上げ範囲の文字コード列がバッファメモリ24から一旦メモリ25に格納される。この場合、メモリ25はバッファメモリ24から与えられた文字コード列を格納するのみであり、音声合成部26へ出力することはない。

【0044】やがて、ユーザが手動スイッチ30を操作すると、所定の信号がメモリ25に与えられるので、その時点でメモリ25にデータが格納されていれば、即ち読み上げ範囲検索部23により検索されてバッファメモリ24から出力された文字コード列がメモリ25に格納されていれば、それが音声合成部26へ出力される。これにより、それまでメモリ25に格納されていた文字コード列が音声合成部26で合成音声信号に変換されてスピーカ14から発声される。

【0045】このような第2の実施の形態では、たとえばユーザが天気予報を知りたい場合にはそのような設定をキーワード・読み上げ範囲設定部21を利用して行なっておくことにより、メモリ25には天気予報に関するテキスト情報が文字コード列として記憶されるので、ユーザは任意の時点でそれを合成音声で聴取することが可能になる。

【0046】なお、上述のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第2の実施の形態の手動スイッチ30の機能の有効・無効を制御するように構成することも勿論可能である。

【0047】次に、上述のような本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機に適用した場合について説明する。図4は本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【0048】図4において、参照符号11は放送局から送信されているFM波を受信するためのアンテナを示している。このアンテナ11により受信された電波はまず分波器12により通常の音声信号の周波数帯域とテキスト情報の周波数帯域とに分波される。音声信号の周波数帯域は従来同様の一般的な音声信号処理回路13に与えられて処理され、スイッチ27を介してスピーカ14から音声として出力される。

【0049】一方、分波器12で分波されたテキスト情報の周波数帯域は文字信号処理回路15に与えられてデジタル信号化され、文字コードとして出力される。テキスト表示部16では、文字信号処理回路15から出力された文字コードをフォントデータ化してたとえば液晶表示パネル等の表示装置17に文字列として表示する。ユーザはこの表示装置17に表示された文字列を読み取ることにより、テキスト情報を得ることが出来る。

【0050】以上の構成は、スイッチ27の存在以外は前述の図10に示されている従来例と同様である。しかし、本実施の形態では、文字信号処理回路15から出力される文字コードは従来例同様のテキスト表示部16に与えられる他にバッファメモリ24にも与えられる。このバッファメモリ24には所定量の文字コードがFIFO(First In First Out)方式でバッファリングされる。

【0051】更に、図4において、参照符号21はキーワード・読み上げ範囲設定部を示しており、たとえばパーソナルコンピュータ等を利用して所望の情報が入力されているメモ리카ードの装着、タッチパネルまたは小形のキーボードの接続等により実現可能である。このキーワード・読み上げ範囲設定部21によりユーザはキーワード及び読み上げ範囲の設定が可能である。即ち、キーワード・読み上げ範囲設定部21を操作してキーワード及び読み上げ範囲を設定することにより、ユーザは自身が所望する情報を指定することが可能になる。具体的には、たとえば前述の図2の模式図に示されているように、キーワードとして「大阪」、読み上げ範囲として「キーワードを含む次のブランクまで」というような設定、またはキーワードとして「国道170号線」OR「外環状線」、読み上げ範囲として「キーワードを含む一文章」というような設定が可能である。

【0052】なお、前述同様に、図2の模式図に示されている例の他にも、キーワード・読み上げ範囲設定部21によるキーワードの設定としては、たとえばAND論理も可能である。また、読み上げ範囲の設定は、指定無しとすることも可能である。この場合には、指定されたキーワードのみが読み上げ範囲として設定されることになる。

【0053】ところで、キーワード・読み上げ範囲設定部21としてメモ리카ードを利用している場合には、予めパーソナルコンピュータ等を操作してメモ리카ードにキーワード及び読み上げ範囲を入力しておき、そのメモ리카ードを文字多重FMラジオに装着する。また、たとえばキーワード・読み上げ範囲設定部21として小形のキーボードを利用している場合には、そのキーボードを操作して直接キーワード及び読み上げ範囲を設定することが出来る。

【0054】参照符号22はキーワード・読み上げ範囲記憶部を示しており、上述のキーワード・読み上げ範囲設定部21により設定されたキーワード及び読み上げ範囲を



記憶する。

【0055】参照符号23は読み上げ範囲検索部を示しており、上述のキーワード・読み上げ範囲記憶部22が記憶しているキーワード及び読み上げ範囲に従って、前述のバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列の中からキーワードを検索し、キーワードが見つかった場合にはそれに対応して設定されている読み上げ範囲をバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列の中から検索し、メモリ25に記憶させる。

【0056】参照符号26は音声合成部を示しており、メモリ25に記憶されている文字コード列を音声信号に変換して前述のスイッチ27へ出力する。このスイッチ27には前述の如く、音声信号処理回路13からのラジオ音声の出力も与えられているが、通常は音声信号処理回路13をスピーカ14と接続しており、音声合成部26からの合成音声出力がある場合にのみ、音声合成部26を優先してスピーカ14と接続するように構成されている。

【0057】なお、本実施の形態ではスピーカ14から合成音声を発声するように構成しているが、専用のスピーカを備える構成としてもよく、またイヤホン等を使用することも勿論可能である。要は、合成音声信号を何らかの手段により人の耳で聴取可能な状態で出力出来ればよい。

【0058】以上のような本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の一適用例としての文字多重FMラジオの第1の実施の形態の動作について以下に説明する。

【0059】通常は、図4に示されている文字多重FMラジオは以下のように動作する。まず、アンテナ11は放送局から送信されているFM波を受信しており、受信された電波は分波器12により音声情報の周波数帯域とテキスト情報の周波数帯域とに分波される。分波された音声信号の周波数帯域は従来同様の一般的な音声信号処理回路13に与えられて通常のFM放送の音声出力を行なう。

【0060】一方、分波器12により分波されたテキスト情報の周波数帯域は文字信号処理回路15に与えられてデジタル信号化され、文字コードとしてテキスト表示部16に順次的に与えられると共に、バッファメモリ24にも与えられる。テキスト表示部16では与えられた文字コードに対応するフォントデータを表示装置17に出力するので、表示装置17には次々に文字表示が行なわれる。従って、ユーザはスピーカ14から出力されるFM放送の音声を聴取しつつ、表示装置17に表示されるテキスト情報を読み取ることが可能である。

【0061】次に、キーワード・読み上げ範囲設定部21を利用してユーザがキーワード及び読み上げ範囲を設定する場合について説明する。キーワード・読み上げ範囲設定部21としては、前述の如く、たとえばパーソナルコンピュータを利用してキーワード及び読み上げ範囲が入力済みのメモ리카ードを装着するか、またはタッチパネルまたは小形のキーボードを直接接続する等により実現

される。

【0062】いずれにしろ、一例として前述の図2の模式図に示されているようなキーワード及び読み上げ範囲をユーザがキーワード・読み上げ範囲設定部21を利用して設定してあるとすると、キーワード・読み上げ範囲記憶部22はその設定されたキーワード及び読み上げ範囲を記憶する。そして、バッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列から読み上げ範囲検索部23がキーワード・読み上げ範囲記憶部22に記憶されているキーワードを常時検索する。

【0063】いまたとえば、以下のようなテキスト情報が送信されているとする。「・・・天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・和歌山南部：晴れのち曇り・・・、交通情報・・・国道1号線は、X交差点で南行き3キロの渋滞、外環状線は、Y交差点で北行き2キロ、南行き1キロの渋滞、・・・国道2号線はXX交差点で南行き1キロ、南行き2キロの渋滞です。」

【0064】このようなテキスト情報が文字コード列として文字信号処理回路15から出力された場合、勿論それらの文字コード列はテキスト表示部16で順次的にフォントデータ化されて表示装置17に文字表示されるが、それと同時にバッファメモリ24にも所定量がFIFO方式でバッファリングされる。

【0065】この場合、キーワード・読み上げ範囲記憶部22にはキーワードとして「大阪」、「国道170号線」、「外環状線」が、読み上げ範囲として「キーワードを含む次のブランクまで」、「キーワードを含む一文」がそれぞれ記憶されている。従って、読み上げ範囲検索部23はキーワードの「大阪」、「国道170号線」、「外環状線」を常時検索しており、それらの内のいずれかが見つかったら次にそのキーワードに対応する読み上げ範囲を探し出してメモリ25へ出力する。

【0066】この例では、まずキーワードの「大阪」が見つかるので、次にそれに対応する読み上げ範囲である「キーワードを含む次のブランクまで」に相当する文字コード列がメモリ25へ出力される。即ち、「大阪：晴れ」の文字コード列がバッファメモリ24からメモリ25へ出力されて記憶される。これらの文字コード列は音声合成部26により合成音声の信号に変換されてスイッチ27へ出力される。この場合、スイッチ27ではスピーカ14を音声合成部26側に切り換え接続するので、スピーカ14からは合成音声により「大阪 晴れ」と発声される。

【0067】なお、合成音声による「大阪 晴れ」の発声が終了するとスイッチ27はスピーカ14を音声信号処理回路13側へ切り換え接続するので、スピーカ14からはFM放送の音声再度出力されるようになる。

【0068】この間にも、読み上げ範囲検索部23により各キーワード「大阪」、「国道170号線」、「外環状線」が検索されている。この例では次にキーワードの「外環状線」が見つかるので、キーワードの「外環状

線」を含む一文章の文字コード列である「国道 1 号線は、X 交差点で南行き 3 キロの渋滞、外環状線は、Y 交差点で北行き 2 キロ、南行き 1 キロの渋滞、・・・国道 2 号線は XX 交差点で南行き 1 キロの渋滞、南行き 2 キロの渋滞です。」の文字コード列がバッファメモリ 24 からメモリ 25 へ出力されて記憶される。これらの文字コード列は上述同様に音声合成部 26 により合成音声の信号に変換されてスイッチ 27 へ出力されるので、スイッチ 27 ではスピーカ 14 を音声合成部 26 側に切り換え接続する。これにより、スピーカ 14 からは合成音声により「国道 1 号線は、X 交差点で南行き 3 キロの渋滞、外環状線は、Y 交差点で北行き 2 キロ、南行き 1 キロの渋滞、・・・国道 2 号線は XX 交差点で南行き 1 キロの渋滞、南行き 2 キロの渋滞です。」と発声される。

【0069】なおこの場合も同様に、合成音声による発声が終了するとスイッチ 27 はスピーカ 14 を音声信号処理回路 13 側へ切り換え接続するので、スピーカ 14 から FM 放送の音声再度出力されるようになる。

【0070】以上のように、ユーザが大阪の天気予報と国道 170 号線及び外環状線の交通情報を知りたい場合には、キーワード・読み上げ範囲設定部 21 を利用して図 2 に示されているような設定を予め行なっておくことにより、受信されたテキスト情報中にキーワードに該当する部分がある場合にはその部分のみが合成音声により自動的に発声される。従って、ユーザは表示画面に注意を払うことなしに FM 放送を聴取することが出来ると共に、自身が所望するテキスト情報を確実に合成音声で聴取することが可能になる。

【0071】なお、キーワード・読み上げ範囲設定部 21 によりキーワードのみ指定した場合には、そのキーワードのみがスピーカ 14 から合成音声により発声されることになる。この場合には、たとえばキーワードとして「天気予報」を設定しておけば、スピーカ 14 から「天気予報」と発声されるので、その時点でユーザが表示装置 17 の画面をみれば、「天気予報」の文字列以降のテキスト情報を文字表示で確認することが出来る。

【0072】次に、本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の一適用例としての文字多重 FM ラジオの第 2 の実施の形態について説明する。図 5 はその構成例を示すブロック図である。

【0073】上述の図 4 に示されている文字放送受信機としての文字多重 FM ラジオの第 1 の実施の形態では、設定されているキーワードが見つかった場合にはユーザが希望するテキスト情報が直ちに合成音声で発声されるように構成されている。しかし、ユーザがそのような動作を望まない場合、たとえば自身が希望する時点で自身が希望する情報を得たいような場合もあり得るし、またユーザがたまたまラジオから離れた場所にいる間に合成音声による発声が行なわれてしまって聴き逃す場合も有り得る。

【0074】このような事情から、本第 2 の実施の形態では、ユーザが希望するテキスト情報をユーザが希望する時点で合成音声により発声するように構成されている。具体的には、本第 2 の実施の形態では、図 4 に示されている第 1 の実施の形態の構成に手動スイッチ 30 が付加されている。この手動スイッチ 30 は、ユーザが手動で操作する所謂プッシュボタン式のスイッチであり、操作された場合にはメモリ 25 に所定の信号を与える。この所定の信号が手動スイッチ 30 からメモリ 25 に与えられた場合、メモリ 25 に格納されているデータ、即ち文字コード列の全てが順次的に音声合成部 26 へ出力されるように構成されている。

【0075】このような本第 2 の実施の形態の動作は以下の如くである。通常の動作は第 1 の実施の形態と同様である。ユーザがキーワード・読み上げ範囲設定部 21 を利用して設定したキーワードを読み上げ範囲検索部 23 が見つけた場合には、そのキーワードを含むユーザが指定した読み上げ範囲の文字コード列がバッファメモリ 24 から一旦メモリ 25 に格納される。この場合、メモリ 25 はバッファメモリ 24 から与えられた文字コード列を格納するのみであり、音声合成部 26 へ出力することはない。

【0076】やがて、ユーザが手動スイッチ 30 をプッシュすると、所定の信号がメモリ 25 に与えられるので、その時点でメモリ 25 にデータが格納されていれば、即ち読み上げ範囲検索部 23 により検索されてバッファメモリ 24 から出力された文字コード列がメモリ 25 に格納されていれば、それが音声合成部 26 へ出力される。これにより、それまでメモリ 25 に格納されていた文字コード列が音声合成部 26 で合成音声信号に変換されてスピーカ 14 から発声される。

【0077】このような第 2 の実施の形態では、たとえばユーザが天気予報を知りたい場合にはそのような設定をキーワード・読み上げ範囲設定部 21 を利用して行なっておくことにより、メモリ 25 には天気予報に関するテキスト情報が文字コード列として記憶されるので、ユーザは任意の時点でそれを合成音声で聴取することが可能になる。

【0078】なお、上記実施の形態では本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字多重 FM ラジオに適用した場合について説明しているが、これに限られるものではなく、他にたとえば電子新聞、電子メール等のような種々のテキスト情報を表示する装置に適用可能であることは言うまでもない。

【0079】また、上述の文字多重 FM ラジオの第 2 の実施の形態の手動スイッチ 30 の機能の有効・無効を制御するように構成することも勿論可能である。

【0080】次に、本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第 3 の実施の形態について、その一構成例を示す図 6 のブロック図を参照して説明する。

【0081】ところで、この図 6 に示されている第 3 の

実施の形態と前述の第1の実施の形態との相違は以下の通りである。図1に示されている第1の実施の形態の構成要素の内のキーワード・読み上げ範囲設定部21、キーワード・読み上げ範囲記憶部22及び読み上げ範囲検索部23が図6に示されている第3の実施の形態ではそれぞれキーワード設定部210、キーワード記憶部220及び読み上げ開始位置検索部230に置換されている。

【0082】前述の第1の実施の形態のキーワード・読み上げ範囲設定部21によりユーザはキーワード及び読み上げ範囲の設定が可能であるが、本第3の実施の形態のキーワード設定部210ではユーザはキーワードの設定のみが可能である。具体的には、たとえばキーワードとして「天気」、「国道170号線」、「外環状線」等が個々に、またはOR条件として設定可能である。

【0083】前述の第1の実施の形態のキーワード・読み上げ範囲記憶部22はキーワード・読み上げ範囲設定部21により設定されたキーワード及び読み上げ範囲を記憶するが、本第3の実施の形態のキーワード記憶部220はキーワード設定部210により設定されたキーワードのみを記憶する。

【0084】更に、前述の第1の実施の形態の読み上げ範囲検索部23はキーワード・読み上げ範囲記憶部22が記憶しているキーワード及び読み上げ範囲に従って、前述のバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中からキーワードを検索し、キーワードが見つかった場合にはそれに対応して設定されている読み上げ範囲をバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中から検索してメモリ25に記憶させるが、本第3の実施の形態の読み上げ開始位置検索部230はキーワード記憶部220が記憶しているキーワードに従って、前述のバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中からキーワードを検索し、キーワードが見つかった場合には予め設定されている読み上げ開始位置以降の文字コード列をバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列中から検索し、メモリ25に記憶させる。

【0085】なお、この場合の読み上げ開始位置検索部230に予め設定される読み上げ開始位置としてはたとえば、「キーワードの直前ブランク」というような設定、または「キーワード」というような設定が可能である。

【0086】他の各要素の機能は前述の図1に示されている第1の実施の形態と同様であるのでそれらに関する説明は省略する。

【0087】以上のような構成の本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3の実施の形態の動作について、第1の実施の形態と異なる部分について以下に説明する。

【0088】一例として前述の「天気」、「国道170号線」、「外環状線」というキーワードをユーザがキーワード設定部210を利用してOR条件として設定してあり、

また読み上げ開始位置検索部230には読み上げ開始位置としてたとえば「キーワードの直前のブランク」が予め設定されているとすると、読み上げ開始位置検索部230はバッファメモリ24にバッファリングされている文字コード列からキーワード記憶部220に記憶されているキーワードを常時検索する。

【0089】ここでたとえば、以下のようなテキスト情報が送信されているとする。「・・・今夜の天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・和歌山南部：晴れのち曇り・・・、交通情報・・・国道1号線は、X交差点で南行き3キロの渋滞、外環状線は、Y交差点で北行き2キロ、南行き1キロの渋滞、・・・国道2号線はXX交差点で南行き1キロ、南行き2キロの渋滞です。」

【0090】このようなテキスト情報が文字コード列としてテキスト表示部16に入力された場合、勿論それらの文字コード列はテキスト表示部16で順次的にフォントデータ化されて表示装置17に文字表示されるが、それと同時にバッファメモリ24にも所定量がFIFO方式でバッファリングされる。

【0091】この場合、キーワード記憶部220にはキーワードとして「天気」、「国道170号線」、「外環状線」が記憶されており、読み上げ開始位置検索部230には読み上げ開始位置として「キーワードの直前のブランク」が設定されているとする。従って、読み上げ開始位置検索部230はキーワードの「天気」、「国道170号線」、「外環状線」を常時検索しており、それらの内のいずれかが見つかる次予めに設定されている読み上げ開始位置を探し出してそれ以降の文字コード列をメモリ25へ出力する。

【0092】この例では、キーワードの内の「天気」が最初に見つかるので、予め設定されている読み上げ開始位置である「キーワードの直前のブランク」以降に相当する文字コード列がメモリ25へ出力される。即ち、「今夜の天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・」の文字コード列がバッファメモリ24からメモリ25へ出力されて記憶される。これらの文字コード列は音声合成部26により合成音声の信号に変換されてスピーカ14へ出力される。これにより、スピーカ14からは合成音声により「今夜の天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・」と発声され、ユーザが何らかの操作を行なうまでは音声発生が継続する。

【0093】一方、読み上げ開始位置検索部230に予め設定されている読み上げ開始位置が「キーワード」である場合には、キーワードである「天気」以降に相当する「天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・」の文字コード列がバッファメモリ24からメモリ25へ出力されて記憶され、スピーカ14からは合成音声により「天気予報・・・大阪：晴れ 京都：晴れ・・・」と発声され、ユーザが何らかの操作を行なうまでは音声発生が継続する。

続する。

【0094】以上のように、本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3の実施の形態では、ユーザがキーワード設定部210を利用してキーワードを設定しておくことにより、外部から入力されたテキスト情報中にキーワードに該当する部分がある場合にはキーワード以前の所定の位置以降が合成音声により自動的に発声される。たとえばユーザが天気予報を知りたい場合には、キーワード設定部210を利用してキーワードとして「天気」を設定しておくことにより、外部から入力されたテキスト情報中にキーワードである「天気」がある場合には「天気」以前の所定の位置以降が合成音声により自動的に発声される。従って、ユーザは表示画面に常時注意を払うという煩雑さなしに、自身が所望するテキスト情報を確実に合成音声で聴取することが可能になる。

【0095】次に、本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第4の実施の形態について説明する。図7はその構成例を示すブロック図である。

【0096】本第4の実施の形態の上述の第3の実施の形態に対する関係は、前述の第2の実施の形態の第1の実施の形態に対する関係と同様である。即ち、上述の図6に示されている第3の実施の形態では、設定されているキーワードが見つかった場合にはユーザが希望するテキスト情報が直ちに合成音声で発声されるように構成されている。しかし、本第4の実施の形態では、ユーザが希望するテキスト情報をユーザが希望する時点で合成音声により発声するように、具体的には図6に示されている第3の実施の形態の構成に前述の第2の実施の形態と同様の手動スイッチ30が付加された構成を採っている。

【0097】本第4の実施の形態に手動スイッチ30が付加された以外の構成は、上述の第3の実施の形態と同様であり、またそれに伴う動作の相違も前述の第2の実施の形態の第1の実施例に対する相違と同様であるので、それらの説明は省略する。

【0098】なお、前述の本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第1及び第2の実施の形態を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合と同様に、上述の本発明のテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3及び第4の実施の形態を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用することも勿論可能である。図8は図6に示されている本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3の実施の形態を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第3の実施の形態の構成例を示すブロック図であり、図9は図7に示されている本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第4の実施の形態を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第4の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【0099】これらの図8及び図9に構成例が示されている文字放送受信機としての文字多重FMラジオの第3及

び第4の実施の形態においては、アンテナ11により受信されたFM波が分波器12により音声情報の周波数帯域とテキスト情報の周波数帯域とに分波され、分波された音声信号の周波数帯域は従来同様の一般的な音声信号処理回路13に与えられて通常のFM放送の音声出力を行なう一方、分波器12により分波されたテキスト情報の周波数帯域は文字信号処理回路15に与えられてデジタル信号化され、文字コードとしてテキスト表示部16に順次的に与えられる。以降の動作は前述したテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3及び第4の実施の形態と同様である。

【0100】

【発明の効果】以上に詳述したように本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機によれば、必要とするテキスト情報のみを合成音声で聴取することが可能になる。従って、ユーザにとっては画面に表示される文字列を常時見続ける必要がなくなるので、たとえばユーザは自動車の運転を安全に行ないつつ所望の情報を聴取することが可能になる。

【0101】また本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機によれば、ユーザが必要なテキスト情報を一旦メモリに格納しておき、その後のユーザが必要な時点で合成音声により発声させることも可能であるので、装置の近傍を離れていてもユーザは必要な情報を得ることが可能になる。

【0102】更に本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機によれば、ユーザがキーワードとそれに対応して必要な読み上げ範囲を必要に応じて自身で設定することも可能であり、またキーワードのみを設定して簡便な使用方法を採ることも可能に構成されているので、ユーザの使い勝手が向上する。

【0103】なお本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機では、たとえば電子新聞と称される大量のテキスト情報が送付されるようなサービスに関しても、ユーザによる情報の取捨選択が容易に可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置及び文字放送受信機により設定可能なキーワード及び読み上げ範囲を例示する模式図である。

【図3】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第2の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

21

22

【図5】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第2の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図6】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第3の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図7】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置の第4の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図8】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第3の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図9】本発明に係るテキスト情報の合成音声読み上げ装置を文字放送受信機としての文字多重FMラジオに適用した場合の第4の実施の形態の構成例を示すブロック図

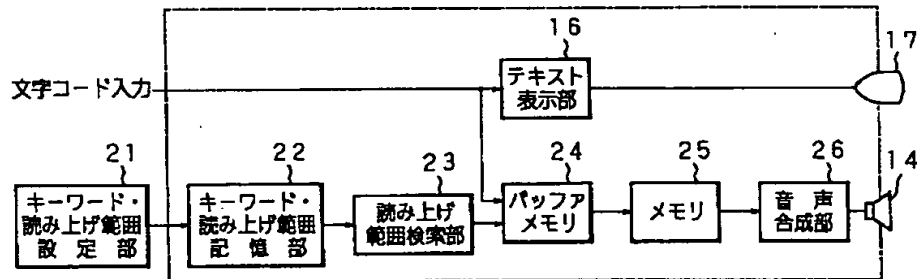
である。

【図10】従来の文字放送受信機としての文字多重FMラジオの概略の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 14 スピーカ
- 15 文字信号処理回路
- 16 テキスト表示部
- 17 表示装置
- 21 キーワード・読み上げ範囲設定部
- 22 キーワード・読み上げ範囲記憶部
- 23 読み上げ範囲検索部
- 24 バッファメモリ
- 25 メモリ
- 26 音声合成部
- 210 キーワード設定部
- 220 キーワード記憶部
- 230 読み上げ開始位置検索部

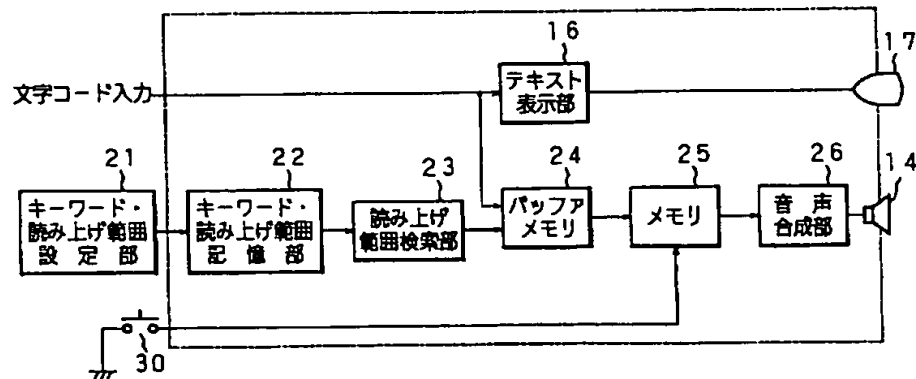
【図1】



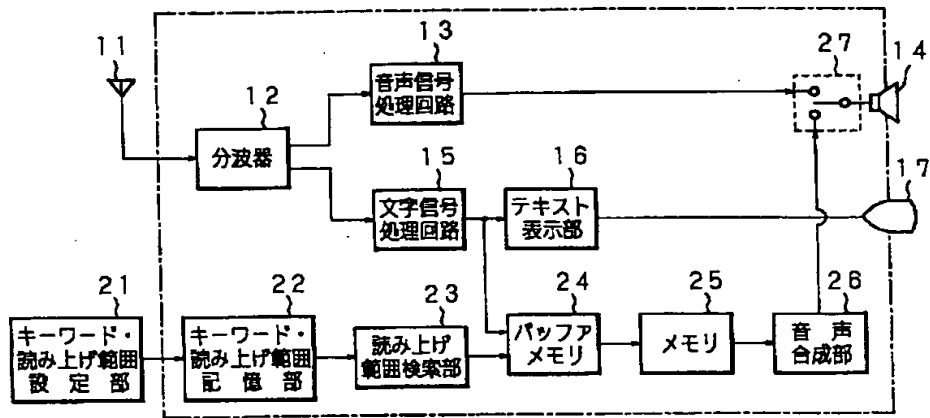
【図2】

キーワード	読み上げ範囲
「大阪」	キーワードを含む次のブランクまで
「国道170号線」OR「外環状線」	キーワードを含む一文章

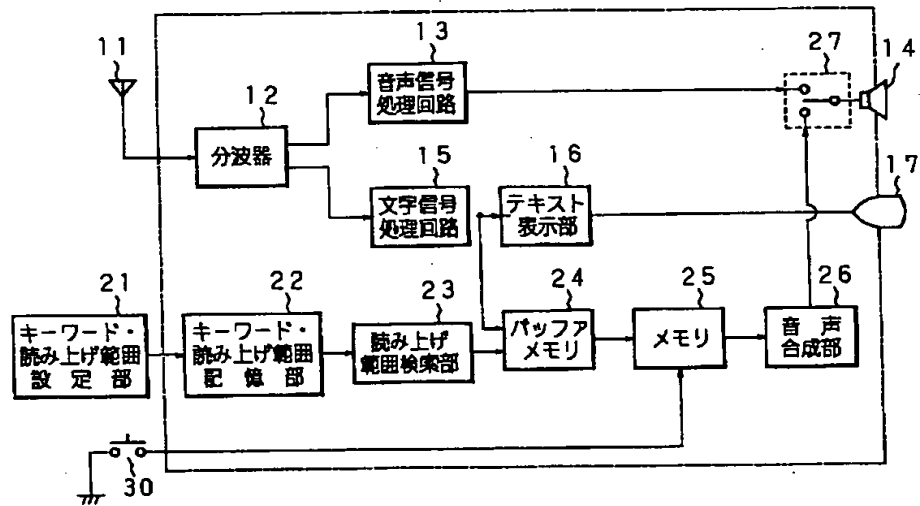
【図3】



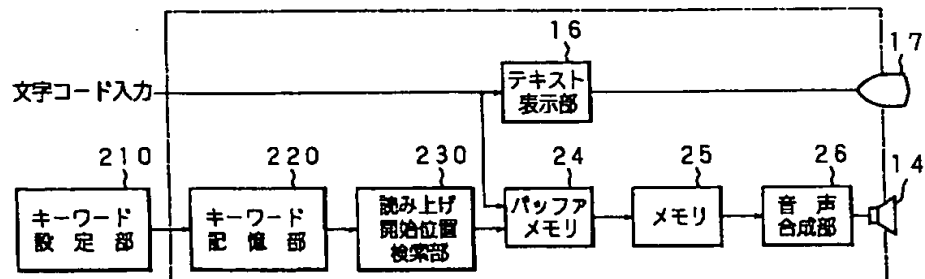
【図4】



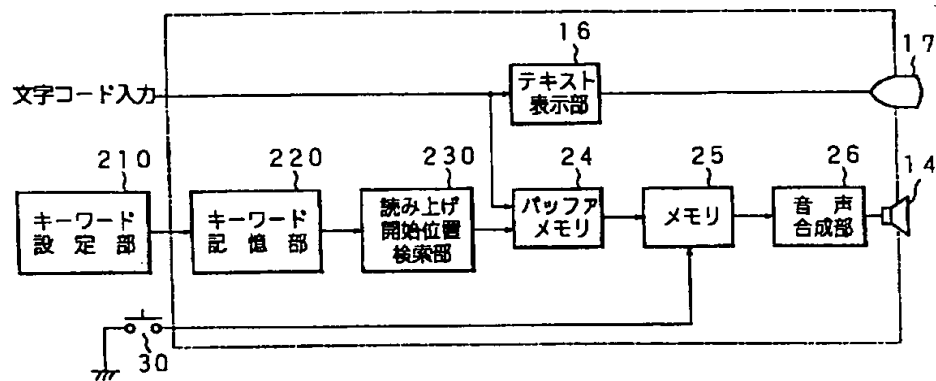
【図5】



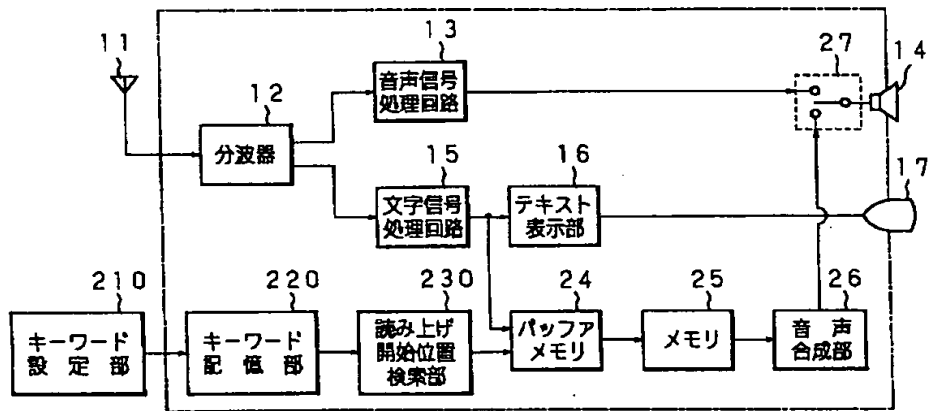
【図6】



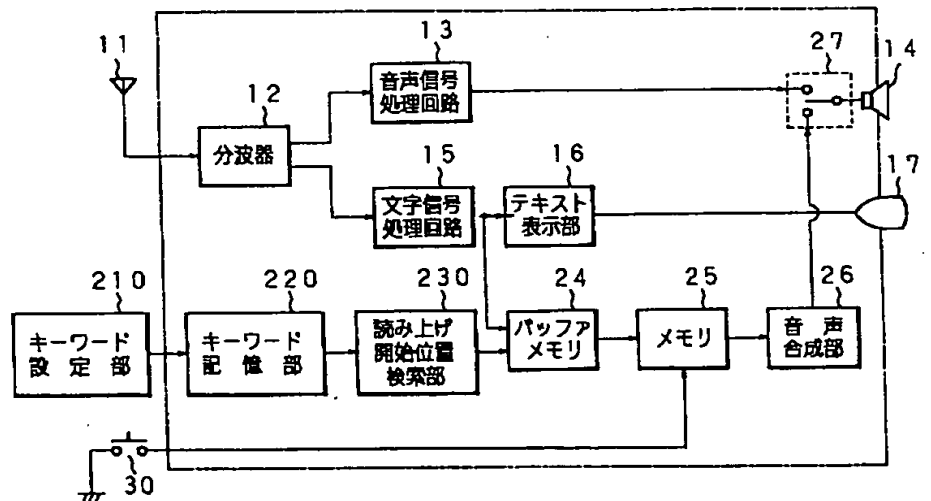
【図7】



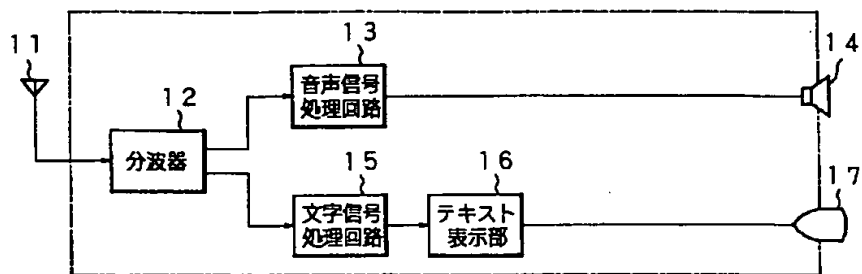
【図8】



【図9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 宮武 正典  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 余田 直之  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 吉村 佳代  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内